

جمعية المهندسين الملكية المصرية

«أسست فى ٣ دسمبر سنة ١٩٢٠»

ومعتمدة بمرسوم ملكى بتاريخ ١١ دسمبر سنة ١٩٢٢

﴿ النشرة التاسعة للسنة الثالثة ﴾

٢٩

محاضرة

طريقة جديده لجس مجارى المياه

لحضرة ليون بك فورنى

ألقيت بجمعية المهندسين الملكية المصرية

فى ٢٣ فبراير سنة ١٩٢٣

الجمعية ليست مسؤلة عما جاء بهذه الصحائف من البيان والآراء

تنشر الجمعية على اعضائها هذه الصحائف للنقد وكل نقد يرسل للجمعية يجب ان يكتب بوضوح وترفق به الرسومات اللازمة بالحبر الاسود (شيني) ويرسل برسمها صندوق البريد رقم ٧٥١ بمصر

جهاز جس قطاعات مجارى المياه

لحضرة ليون بك فورتى

شاهدت كثيرا أن معظم عمل مهندسي الري جس لمجاري المياه حتي يتعرفوا ان كانت تلك المجارى كافية لرى الاراضي التى عليها أم أنها قد طمت اثناء مرور مياه النيل الحمراء فيها مدة فيضانه ثم لمعرفة ما اذا كان المقاولون قد ازالوا كل الطمى أم تركوا بعضا منه حتى يمكن محاسبتهم علي عملهم حسب نصوص العقود التي نعملها معهم الحكومة لهذا الشأن

وطريقة الجس المعتادة الآن معروفة لحضراتكم ويقوم بها قياس قلّ ان يعرف القراءة والكتابة ويكون عادة من أفقر الطبقات الذى يستطيع المقاولون أو من معهم من العمال أوغيرهم استهواءهم بأقل شيء فقد يكفيه أكلة أو غيرها حتي

يغيّر بها ذمته أو ضميره فيملي مهندسه بما لا يوافق الحقيقة

والقياس يستعمل فى هذه العملية قدرته ويتحرك فى قطاع المجرى على رومس أو فلوكة أو مركب تحرك بمعرفة شخص آخر علي صاولة مخصصة لاعطاء الابعاد الافقية للقطاع وهنا مجال آخر لتغيير الذمة اذا كان عرض المجري كبيرا فقد يكفي التجاوز عن متر أو اثنين من العرض أثناء عملية المهندس لتلك الابعاد

وتبقي المركب أو الفلوكة فى موقعها على الشكل المرغوب بشخص ثالث يدير الدفة

ولما كان المهندس هو المسؤل عن هذه الاعمال فقد سمعنا كثيرا بأن تلاعب القياسين قد أوقع بعض المهندسين فى مسؤليات كبري انتهى كثير منها بحرمانه من وظيفته مع تشويه سمعته

ولا يخفي أن مثل هذه الحال لما يستحق الاهتمام والعناية في البحث عن وسيلة يرتفع بها عن المهندس البرئ

وقوعه في مثل هذه التهم

ولقد فكرت طويلا فى الموضوع . ورأيت بأن في الاستطاعة عمل جهاز بسيط يستطيع المهندس به الاستغناء عن جس القياس والمركب ومن يلزمها ويقوم بالعمل بشخصه بدون عناء بالطريقة التي لا يقع معها خطأ أو ارتباك

والجهاز الذى اقترحه بسيط وقد جربته أمام واحد من حضرات الزملاء الموجودين الآن وهو حضرة عبد القوي افندى احمد في ترعه الجيزه وقد تلطف حضرته بالتصريح بأنه في غاية البساطة وسهولة العمل مع الدقة وأنه ضرورى جداً وأن من الممكن تداركه في كل انحاء القطر

وقد أوضحنا هنا بالتصوير الشمسى وصف الحالة المعتادة للجسّ فى ثلاث صور وكذلك وصف حالة العمل بالجهاز الجديد فى ثلاث صور اخرى

فالصورة الاولي من الستة تظهر القياس وقد وضع

القامة على سطح المياه والثانية تدل على القياس وقد انزل قدته الى قاع المجرى أما الصووة الثالثة فتظهر القياس وشخصين معه على سطح رومس والثلاثة مطلوبون دواما في عملية الجس

والصورة الاولى من المجموعة الثانية أى الصورة الرابعة تظهرنا وقد وضع مجسنا على اول سطح المياه والثانية تبين الجس وهو بالقاع والثالثة تبين البكر والمجس

١ — وصف الجهاز

يتركب الجهاز من ثلاث حبال :

الاول : المرموز له بحرف (ا) على القطاع المرفق ويكون مشدودا بين وتدين كل وتد منهما على جسر من جسرى المجري وهذا الحبل يكون مقسما بعلامات متباعدة بمتر واحد بين كل علامة والتى تليها

الثانى : المرموز له بحرف (ب) مثبت في منتصفه بكرة مرموز لها بحرف (د) وهي ذات مقر يسمح لهـا بالحركة

على الحبل (ا)

الثالث : المرموز له بحرف (س) يمر على مقر بكرة ثانية مرموز لها بحرف (ف) مثبتة بالبكرة الاولى (د) وبطرف هذا الحبل النازل من البكرة قرص قطره خمسة عشر سنتيمترا من الصاج مثقل بالرصاص والقرص مرموز له على الوسم بحرف (ى)

طريقة استعمال الجهاز

أما طريقة الاستعمال فهي شد الحبل المرموز له بحرف (ا) بين وتدين كل وتد منهما على جسر من جسري المجرى ثم توضع البكرة (د) على الوضع (ا) بواسطة تحريك الحبل المرموز له بحرف (ب) من الجسرين ويربط الحبل المذكور على الوتدين ايضا والنقطة (ا) هي اول نقطه يراد الجس عندها من سطح مياه المجرى او نقطة الابتداء . يعلم بعد ذلك على الجسر سواء بعلامة أو وتد عند احدى العلامات المعمولة علي الحبل (ب) ثم يحرك الحبل (ب) متراً أو مترين صحيحين او خلاف ذلك حسب الابعاد الافقيه المطلوبة

للجس ويثبت ثانية على موضعه الجديد ويدون بعد موضع الجس بالدفتر ثم يترك الثقل (ى) يهبط بأنزلاق الحبل المرموز له بحرف (س) على مقر البكرة المرموز لها بحرف (ب) حتي يصل سطحها السفلى الي أول سطح المياه ويعلّم على الجسر عند أى علامة صحيحة من الحبل المرموز له بحرف (س) ويترك القرص للهبوط فى الماء حتي يرتاح على القاع فالمسافة التي مرت بالنقطة المعلمة على الجسر من الحبل (س) هي ارتفاع الجس فى هذا الوضع فتدوّن تجاه بعد الوضع عن أول نقط الجس فى المياه الناتج عن حركة الحبل (ب)

ويمكن بهذه الطريقة ايجاد عمق المياه على أى بعد من اول القطاع وظاهر بأن في امكان المهندس تميم هـذا العـمل بنفسه بدون الحاجة الى أى شخص آخر لقراءة الاطوال أو الارتفاعات

مزايا الجهاز

سبق القول بأن احسن مزية لهذا الجهاز عدم احتياج المهندس الى من يقرأ له اطوال قطاعات مجاري المياه أو

جساتها وبذلك يأمن الوقوع فى مسؤلية تنتج عن جهل أو سوء نية عماله

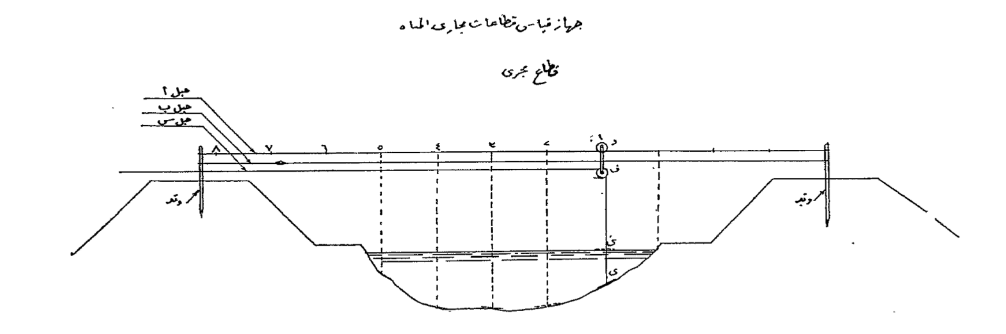
على ان لهذا الجهاز مزايا اخرى منها انه قد يتعذر احيانا تمرير مركب فى مجري ماسوا كانت ترعة أو مصرفا لسبب وجود القناطر او السدود او لقلة ارتفاع عمق المياه بها ومنها امكان الجس بدون الحاجة الى عمل رومس او ما شاكل فى الجهات التى لا توجد فيها مراكب او فلائك وبذلك يتوفر المجهود الضائع في عمل الرومس او نقله

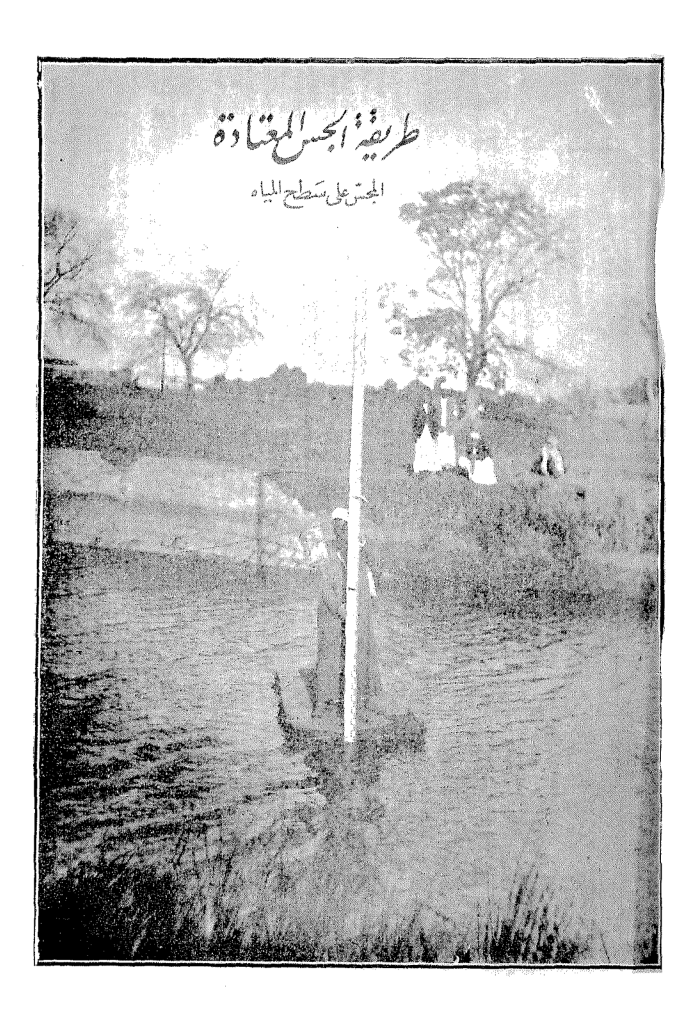
على ان اهم مزية لهذا الجهاز بعد اراحة ضمير المهندس هي الاقتصاد فلو عممت هذه الطريقة فى القطر امكن توفير ما لا يقل عن الف وخمسمائة جنيه مصري فى العام اذا فرض ان المجارى المراد عمل قطاعات عنها سواء فى ذلك الترع والمصارف والميزانيات الختامية (للمجارى التى توجد فيها المياه بكثرة يبلغ طول ميزانيتها المطلوبة اربعين الف كيلو مترا باقتصاد اجرة الفلائك وغيرها ومن معها من الرجال

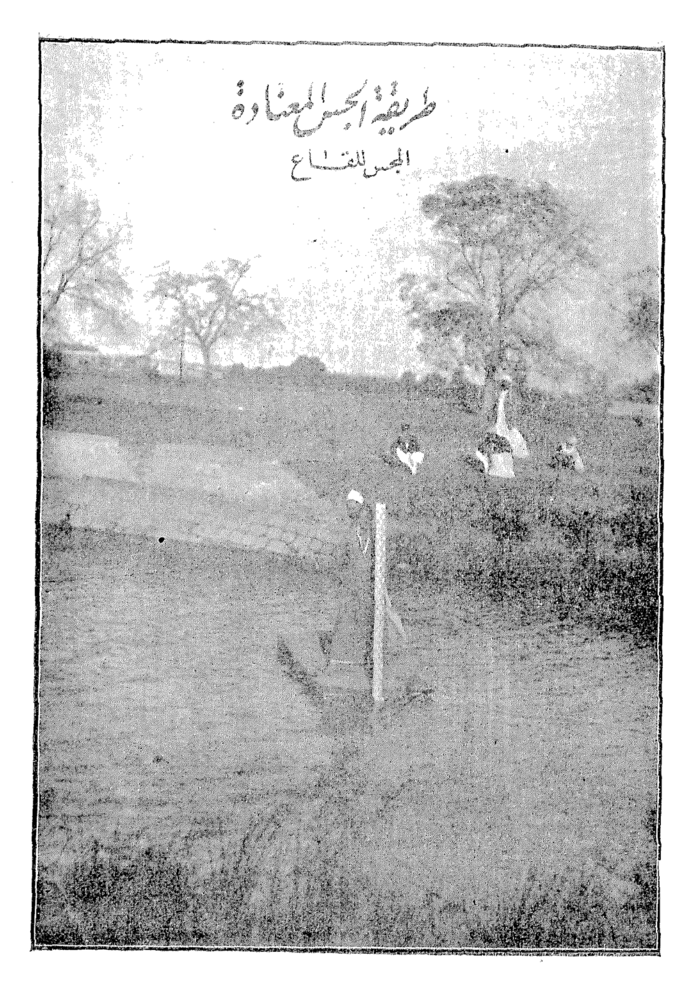
هذه كلمتي فى هذا الموضوع وقد راعيت الاختصار
مراعاة لوقتكم الثمين ؟

جهاز قياس قطاعات مجاري المياه

قطاع مجرى

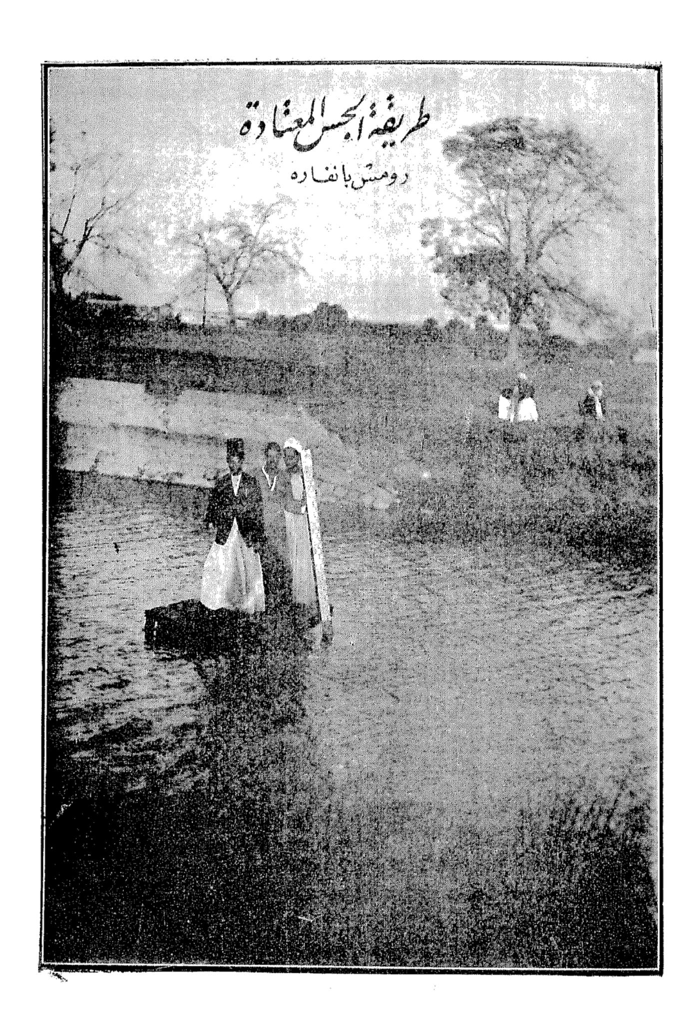



طريقة الجس المعتادة
الجس على سطح المياه



طريقة الجس المعتادة

الجس للقاع

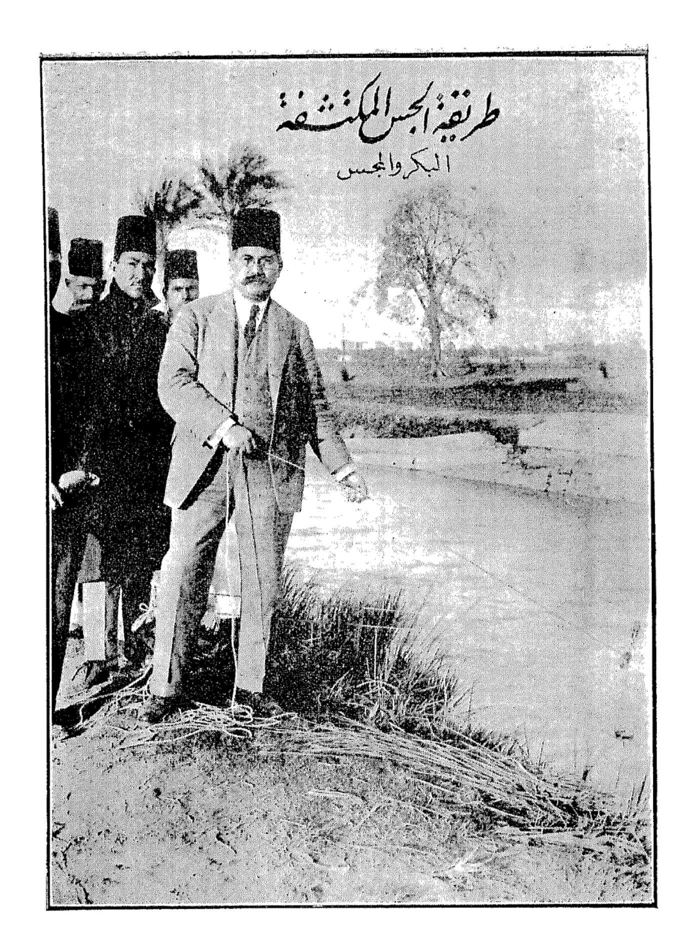

طريقة الجس المعتادة
رومش بانفاره


طريقة الجس المكتشفة
المجس على سطح المياه



طريقة الجس المكثفة

المجسّ بالقاع


طريقة الجس المكتشفة
البكر والمجس